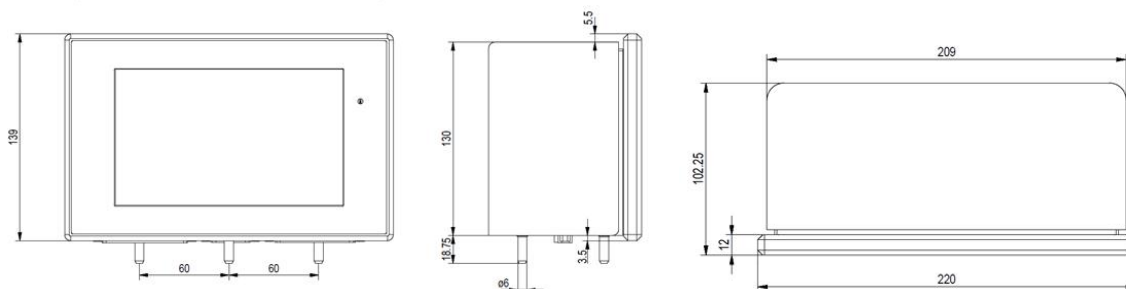


Ajánlatkérő által biztosított eszközök

Fedélzeti számítógép érintőképernyővel, központi egység (továbbiakban OBU): a vezetőtérben, a járművezető által könnyen elérhető helyen, látótérben, Ajánlatkérővel egyeztetett helyen



Mechanikai méretek (előlnézet, oldalnézet, felülnézet):



Általános jellemzők, műszaki adatok:

Járművezetői kijelző	7" WVGA (5:3) tükröződésmentes TFT Hasznos felület 152 (x) x 91 (y) mm 800 (x) x 480 (y) pixel
Energiafogyasztás	névl. 19 W
Üzemi feszültség	14...36 V=
Üzemi hőmérséklet	-25...+70 °C
Tárolási hőmérséklet	-30°C ... +80°C
Levegő páratartalom	10...95 %
Súly	3 kg
A ház anyaga	Fém
Szélesség x magasság x mélység (kijelző rész és csatlakozók nélkül)	210 x 130 x 100 mm
Védettség	IP54

Alacsonypadlós, csuklós autóbusz bérlete műszaki leírás
II. sz. függelék

Megfelelőség és címke	CE
-----------------------	----

Fedélzeti rádió (URH rádió) – TETRA Mobil rádió: a vezetőtérben, a járművezető által könnyen elérhető helyen, látótérben, Ajánlatkérővel egyeztetett helyen.

Méret	70x184x200mm (magasság x szélesség x mélység)
Súly	1900g
Üzemi hőmérséklet	-25 +65 °C
Tárolási hőmérséklet	-40 +85 °C

Jellemző beépítési képek:



Járműillesztő egység (egyesített dobozban): a vezetőtérben vagy annak közvetlen közelében.

A IVU-JI járműillesztő egység a BKV Zrt. FUTÁR program keretében került kifejlesztésre. Budapesten üzemelő különböző típusú villamosokba, trolibuszokba, autóbuszokba és a fogaskerekű járművekbe kerül beszerelésre. A berendezés mikroprocesszoros kivitelű moduláris kialakítású.

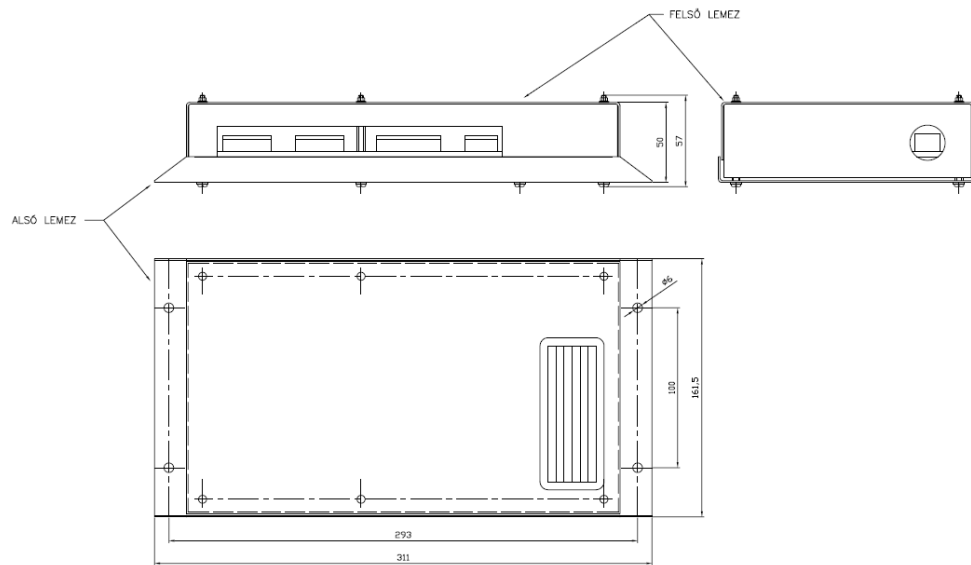
Feladata: a fedélzeti informatikai rendszer részére egységes jelek és tápfeszültségek biztosítása. A jármű felől érkező szinusz, négyszög vagy különböző szélességű, kitöltésű, út jelet fogadja. Az IVU részére 8V-os négyszögjelet biztosít.

A berendezés saját diagnosztikával rendelkezik a beüzemelés, karbantartás támogatásához.

Berendezés felépítése:

Az egység fém dobozba kerül beszerelésre. Tartalmazza: csatlakozókat, a jármű és az informatikai egységekhez, az URH rádió 12V-os tápegységét, belső tápegységet, a vezérlő processzort és az illesztő modulokat.

Alacsonypadlós, csuklós autóbusz bérlete műszaki leírás
II. sz. függelék



Műszaki adatok:

Méret: 310mm x 160mm x 60 mm

Súly: 500 gr

Bemeneti feszültség: 9 ÷ 35 V

Saját belső áramfelvétel max: 250 mA

Belső tápfeszültségek: 24 V, 15 V, 5 V DC

Rádió tápegység: 12 V DC, 2A, max. 5A 120s-ig

Soros kommunikáció diagnosztika: 1 db RS 232 speciális protokoll (KKXPR)

Digitális bemenetek: 16 db pozitívra/negatívra aktív 0 ÷ 30V

Digitális kimenetek: 8 db relé 5A DC nem induktív, 10A 250V AC

Digitális kimenetek: 8 db tranzistoros +24V-ra aktív, 500 mA

Impulzus bemenet: 1 db 0÷35V (szinusz / négyszög / trapéz)

Impulzus kimenet: 1 db digitális 8V négyszög imp. (szoftveres)

Alacsonypadlós, csuklós autóbusz bérlete műszaki leírás
II. sz. függelék

Hangrendszer / Erősítő - Vultron VA060 típusú berendezés (egyesített dobozban): a vezetőtérben vagy annak közvetlen közelében.



Technikai adatok

TÍPUS	VA 060
Kimeneti teljesítmény (RMS)	3x20W
Terhelő impedancia	3x4 Ohm minimum
Bemeneti feszültség, OBU/MP3, vonali, nincs prioritás	400 mV Belső, Külső
Bemeneti feszültség, Driver, electred mikrofon, 1 prioritás	0,5 mV...100 mV
Bemeneti feszültség, OBU/Central, menetirányító, 2 prioritás	200 mV
Bemeneti feszültség, Emergency electred	0,5 mV...100 mV
Bemeneti feszültség, Ambient electred	0,5 mV...100 mV
Bemeneti feszültség, („B” vezető állás mikrofon), szimmertikus	1,55 V
Bemeneti feszültség, Radio, szimmetrikus	2 V
Bemeneti feszültség, GSM, szimmetrikus	300 mV
Kimeneti feszültség, GSM, transzformátoros	100 mV
Kimeneti feszültség, Radio, transzformátoros	100 mV
Kimeneti feszültség, csatlásnál, transzformátoros, szimmetrikus, külső	1,55 V
Kimeneti feszültség, csatlásnál, transzformátoros, szimmetrikus, belső	1,55 V
Bemeneti feszültség, csatlásnál, transzformátoros, szimmetrikus, külső, csak Slave üzemmódban	1,55 V
Bemeneti feszültség, csatlásnál, transzformátoros, szimmetrikus, belső, csak Slave üzemmódban	1,55 V
Frekvencia menet	150Hz –3dB 20KHz –2dB
Harmonikus torzítás (teljes sávban)	0.15%
Jel/zaj távolság	67 dB
Frekvencia menet korrigálás (kettő sávós EQ)	mély, magas
Bemeneti csatlakozás	D sub 37
Kimeneti és hálózati csatlakozás	CPF5,08/8
Hálózati feszültség 24VDC névleges	12VDC...32VDC
Hálózathoz felvett teljesítmény	70 VA max
Védelmek	rövidzár, hőmérséklet
Kijelzések	ON, Prioritás, Ready
Méretek	220/100/44 mm (szé/mé/ma)

Alacsonypadlós, csuklós autóbusz bérlése műszaki leírás
II. sz. függelék

Súly	1kg
------	-----

A készülékhez a következő berendezések csatlakoztathatók:

Bemenetek: 1db fedélzeti számítógép (utas tájékoztatás, MP3) 1db járművezetői mikrofon (electret) 1db vész mikrofon 1db zajmérő mikrofon 1db URH ipari Rádió kimenet, bemenet (OBU) 1db GSM kimenet, bemenet 1db PTT gomb (Rádió adás-vétel váltó kapcsoló)	Kimenetek: külső hanghálózat belső hanghálózat kontroll hanghálózat (a vezetőnek) Ready MP3 Stop
---	--

Ajánlattevő által biztosított eszközök és bemenetek

Ajánlattevő kizárólagos joga, hogy az adott eszközöket mely cégtől, és milyen kondíciók mellett szerzi be. Az eszközöknek a járműben hiánytalanul, beszerelt, üzemképes állapotban kell lenniük.

Ajánlattevő biztosítja a következő eszközöket, továbbá biztosítja a következő bemeneteket, jeleket a teljes járműsorozatban. A felsorolt eszközök vezérlését az OBU látja el.

Eszközök:

- Járművezetői hangszóró (Monacor AES-5 hangszóró vagy azzal egyenértékű);
- Járművezetői mikrofon (Vultron VMD-060, Gelka HMA 136 MD/F vagy ezekkel egyenértékű gégecsöves mikrofon);
- Vész mikrofon (Monacor MCE-401 vagy azzal egyenértékű mikrofon kapszula);
- Környezeti zajmikrofon az utastérben (Monacor MCE-401 vagy azzal egyenértékű mikrofon kapszula);
- PTT pedál (push to talk – kéz nélküli rádiózást lehetővé tevő pedál) pedál (Schneider XPEN110 vagy ezzel egyenértékű típusú) a járművezetői lábtérben (elvárt védetség: IP66);
- 2 db antenna (URH antenna és GPS+WIFI+GSM antenna)
 - Rádióhoz (URH antenna): Panorama Antennas GPSB1-TET
 - OBU-hoz (GPS+WIFI+GSM antenna): Hirschmann GPS 2400 Cellular
 - /kábelezésük a rádióhoz, ill. az OBU-hoz: A jármű vezetőfülke feletti részén a rádió antennát az OBU antennától minimálisan 70 cm távolságban kell elhelyezni. Minden antenna alatt kell lenni fém felületnek, a rádió antenna alatt minimálisan 60*60cm-es, az OBU antenna alatt minimálisan 33*33cm méretűnek./
- Utastéri hangszórók
- Külső hangszóró
- Külső és fedélzeti utastájékoztató kijelzők (lásd: műszaki specifikáció)

- Járművezetői mikrofon nyomógomb: a bal oldali műszerpulton, lehetőleg szélső helyen, hogy ne kelljen a járművezetőnek szükség esetén a gombot keresni. Nyomógomb helyett bekapcsolt állapotban hagyható kapcsoló nem fogadható el.
- Vészjelző nyomógomb: a járművezető bal oldala melletti műszerpulton vagy annak oldalán úgy javasolt elhelyezni, hogy a járművezető észrevétlenül, odanézés nélkül meg tudja nyomni; a véletlen megnyomás ellen peremes kivitelűt kérünk.
- Kültéri hangszóró 3 állású nyomógombja: alaphelyzet közepén, míg egyik irányba billentve az OBU automatikus külső tájékoztató szövege indul, a másik irányba billentve a járművezető élőszóval tud kifelé tájékoztatást adni.
- Jegykezelő készülékek (lásd: műszaki specifikáció)

Bemenetek, jelek

- Főkapcsoló- és gyújtáskapcsoló jel;
 - A főkapcsoló- és gyújtáskapcsoló jel az OBU be- és kikapcsolásához, adatfrissítéséhez kiemelt fontosságú. A FUTÁR frissítését kiváltó funkcióhoz (gyújtás elvétele) a jelet a jármű kezelési utasításával összhangban úgy szükséges biztosítani, hogy a frissítés lefutását felhasználói hibával vagy szándékossággal ne lehessen megakadályozni, arra üzemszerű használat során naponta legalább egyszer sor kerüljön.
- J2) Ajtóállapot, illetve nyitásengedély jel;
 - Az ajtó állapot jel akkor megfelelő, ha egy vezetéken érkezik az összes ajtótól, és a nyitott állapot az ajtónyitási engedély kiadásától valamennyi ajtó bezárásáig vagy (zárt ajtók esetén) a nyitási engedély visszavonásáig tart. Nem megfelelő, ha a vezetéken csak az összes ajtó nyitásakor érkezik nyitva jel.
- J3) Útjel;
- J4) Klímaengedélyezés és tényleges működéséről szóló visszajelzés;
- J5) A járművet el kell látni a vakok számára rendszeresített, 433 MHz frekvencián működő távirányító jelét fogadó érzékelővel. Az érzékelő jelének feldolgozása és az alapján a külső hangszórók meghajtása nem feladat, azt az OBU végzi.

Az utastájékoztató kijelzők és az azok vezérlését ellátó eszköz tápellátását, adatvonalát, továbbá az állapotnak megfelelő ajtójelet a gyújtás elvételét vagy az indítókulcs kivételét követően 30 percig biztosítani kell.

Az Eszközök (beleértve az Ajánlatkérő által biztosított eszközöket is) beépítéséhez a szükséges konzolokat, valamint az eszközök működéséhez és kommunikációjához szükséges energiaellátó-, és adatkábeleket, csatlakozókat (az OBU-ig, a Rádióig illetve az Illesztő egységig) Ajánlattevő biztosítja. A fedélzeti eszközök folyamatos energiaellátáshoz 24V szükséges.

Kompatibilitás megteremtése

A Járműfedélzeti Eszközökkel való kompatibilitás megteremtése az Ajánlatkérő feladatköre és költsége még abban az esetben is, ha a kompatibilitás megteremtésével kapcsolatos feladatok a Járműfedélzeti Eszközöket, azok firmware-ének vagy szoftverének módosítását igénylik.

Alacsonypadlós, csuklós autóbusz bérlése műszaki leírás
II. sz. függelék

A „kompatibilitás” alatt a felek együttműködési képességet értenek: a Járműfedélzeti Eszközök az Ajánlattevő által biztosított eszközökkel és a Járművel akkor kompatibilisek, ha abba műszakilag beépíthetők, a Jármű Műszaki Specifikációjában meghatározott kapcsolódó rendszerekkel és eszközökkel megfelelően együttműködnek, és a Jármű és/vagy a Járműfedélzeti Eszközök elektromos rendszerei a Jármű motorja leállítása esetén is a normál üzemi motor-működési szünetek időtartama alatt biztosítani tudják a Járműfedélzeti Eszközök, azok alkotórészei és tartozékai üzemszerű működéséhez szükséges energiát. A kompatibilitás részét képezi a Járműfedélzeti Eszközök és az utastájékoztató rendszer megfelelő együttműködése a jármű üzemszerű használata során, különös tekintettel a bekapcsolási és kikapcsolási műveletekre és az ezekhez kötött funkciók stabil, megfelelő működésére. A kompatibilitás megteremtése érdekében Ajánlattevő feladata a beépített FUTÁR rendszer élesztése. A megfelelő együttműködést Ajánlatkérő funkcionális teszttel vizsgálja. Ajánlattevő feladata a kompatibilitást olyan minőségben elvégezni, hogy a rendszer teljes egészében átadható legyen a járműfedélzeti FUTÁR rendszer BKK által megbízott üzemeltetőjének.

Az Ajánlatkérő fenntartja a jogot arra, hogy az Eszközöket ne kizárólag a Forgalomirányítási és Utastájékoztató Rendszer részeként, forgalomirányítással, elszámolással és utastájékoztatással összefüggő célokra használja, hanem azokhoz integráltassa a jövőbeni Elektronikus Jegyrendszer, vagy bármely más, a Járművekre a Szerződés hatálya alatt az Ajánlatkérő által telepítendő egyéb rendszert. Amennyiben az Ajánlatkérőnek ilyen szándékai lennének, erről írásban tájékoztatja az Ajánlattevőt, és ebben az esetben Ajánlattevő köteles Ajánlatkérő rendelkezésére bocsátani minden olyan járműspecifikus információt és adatot, amely az Eszközök és a Járművek együttműködési képességének megteremtésére szolgál. Ajánlattevő az Ajánlatkérő által közölt információ- és adatszolgáltatási feladatok teljesítésével kapcsolatosan értelemszerűen és külön díj felszámítása nélkül köteles együttműködni. Ezen jogával Ajánlatkérő kizárólag jóhiszeműen élhet, a rendelkezésére bocsátott adatokat és információkat csak jóhiszeműen, bizalmasan, megfelelően kezelheti.